

# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>1. CAPÍTULO 1 – Introdução às Redes Ópticas</b>	<b>3</b>
1.1. Redes Ópticas de Primeira Geração	3
1.1.1. Infra-estrutura Pública de Telecomunicações	3
1.1.2. Interconexão de Computadores	6
1.1.2.1.ESCON ( <i>Enterprise Serial Connection</i> )	6
1.1.2.2. <i>Fiber Channel</i> (Canal de Fibra)	7
1.1.2.3.HIPPI ( <i>High Performance Parallel Interface</i> )	7
1.1.3. Redes Metropolitanas	7
1.1.3.1.FDDI ( <i>Fiber Distributed Data Interface</i> )	7
1.2. Visão Geral sobre os Padrões ATM e IP	8
1.2.1. ATM ( <i>Asynchronous Transfer Mode</i> )	8
1.2.2. IP ( <i>Internet Protocol</i> )	9
<b>2. CAPÍTULO 2 – Redes Ópticas WDM</b>	<b>11</b>
2.1. Multiplexação por Divisão de Comprimento de Onda	11
2.2. Redes Ópticas de Segunda Geração	13
2.2.1. Aspectos da Topologia Física	15
2.2.2. Protocolos de Controle de Acesso ao Meio	19
2.3. Redes Ópticas de Terceira Geração	21
2.4. Projeto de nós	24
2.4.1. Nós da Rede WDM	24
2.4.2. Grau de Conversão de Comprimento de Onda	25
2.4.3. Redes de Múltiplas Fibras	27
2.4.4. Grau de Transparência	28
2.4.5. Comparação dos Nós: Crossconnects Ópticos vs. Crossconnects Eletrônicos	29
2.5. Classificação das Redes WDM	30
2.6. Arquitetura de Camadas em Redes WDM	30

<b>3. CAPÍTULO 3 – Generalized Multiprotocol Label Switching</b>	<b>34</b>
3.1. Considerações Gerais	34
3.2. Visão Geral sobre o MPLS	35
3.3. Introdução ao GMPLS	37
3.4. Tipos de Comutação	37
3.5. Conjunto de Protocolos Utilizados no GMPLS	39
3.6. Funcionamento do GMPLS	41
3.6.1. Rótulo Generalizado e sua Distribuição	42
3.6.2. Diversidade de Encaminhamento	44
3.6.3. Configuração	45
3.6.3.1. Sugestão de Rótulo	45
3.6.3.2. Restrição de Rótulo	45
3.6.3.3. LSP Bidirecional	46
3.6.4. Escalabilidade	46
3.6.4.1. Adjacência de Encaminhamento	46
3.6.4.2. Hierarquia de LSPs	47
3.6.4.3. Agrupamento de Enlaces	49
3.6.5. Utilização Eficiente dos Recursos	50
3.6.5.1. Enlaces Não Numerados ( <i>Unnumbered Links</i> )	50
3.6.6. Confiabilidade	51
3.6.6.1. Diferentes Estágios no Gerenciamento de Falhas	51
3.6.6.2. Estratégias de Recuperação	52
3.6.6.3. Classificação dos Mecanismos de Recuperação	52
3.7. Problemas do GMPLS	54
 <b>4. CAPÍTULO 4 – Comutação Óptica de Rajadas</b>	 <b>56</b>
4.1. Considerações Gerais	56
4.2. Técnicas de Comutação de Rajadas	57
4.2.1. Comparação entre as Técnicas de Comutação de Rajadas	58
4.3. Comutação Óptica de Rajadas	59
4.3.1. Just-Enough-Time (JET)	60
4.3.2. Aplicação do OBS na Internet Óptica	62

<b>Conclusão</b>	<b>63</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>65</b>